Zahnärztliche Fremdkörper in den Luft- und Speisewegen

Angela Utzschneider

1962

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546810_0001

AUS DER KLINIK FÜR HALS-, NASEN- UND OHRENKRANKHEITEN
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
Direktor: Prof. Dr. A. Herrmann

Zahnärztliche Fremdkörper in den Luft- und Speisewegen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Angela Utzschneider
aus Bad Kissingen

München 1962

A. Schubert, München 5, Corneliusstr. 21 · Telefon 22 17 77

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent:	Priv.Doz.Dr.G.LOEBELL
Correferent:	Prof.Dr.A.HERRMANN
	Prof.Dr.Dr.J.HEISS
Dekan:	Prof.Dr.W.SEITZ

Tag der mündlichen Prüfung: 10.Juli 1962

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Einleitung 5

Zahnärztliche Fremdkörper in

Rachen 8

Kehlkopf 10

Luftröhre und Bronchien 11

Speiseröhre 16

Magen-Darmkanal 26

Zusammenfassung 29

Zahnärztliche Fremdkörper sind keine Seltenheit, wenn sie auch nur einen kleinen Teil der in der Gesamtmedizin beobachteten Fremdkörper ausmachen. Ihre Zahl ist grösser geworden durch den gewaltigen Aufschwung der Zahnbehandlung, veranlasst durch eine intensive Volksaufklärung, sowie durch die grossen Fortschritte in der Zahnmedizin und nicht zuletzt durch die zunehmende Bedeutung der Kosmetik. Aufgabe dieser Arbeit ist es, die an der Münchner Hals-, Nasen- und Ohrenklinik beobachteten Fälle zahnärztlicher Fremdkörper in den Luft- und Speisewegen zu schildern. Zuvor soll jedoch auf die zahnärztlichen Fremdkörper im allgemeinen näher eingegangen werden.

In Betracht kommen folgende Fremdkörper:

1. Während der Behandlung in den Organismus gelangte Fremdkörper wie Bohrer, Wurzelbehandlungsinstrumente, überschüssiger Gips beim Abdrucknehmen, Inlays aus Metall, Porzellan oder Kunststoff, Füllungsmaterialien wie Zement und Amalgam, Kofferdamklammern, abgebrochene Zangenbacken, Zähne und Wurzeln bei der Extraktion, abgebrochene Injektionskanülen, liegengebliebene Tampons etc.
2. Ausserhalb der Behandlung in den Organismus gelangte Fremdkörper wie schlechtsitzende und reparaturbedürftige Prothesen, aber auch locker gewordene Kronen und Brücken und stark gelockerte Zähne.

Wir sehen also, wie mannigfach die Möglichkeiten für ein Verschlucken oder Aspirieren von zahnärztlichen Fremdkörpern sind. Oft trägt die Unvorsichtigkeit des Zahnarztes dazu bei, in manchen Fällen wieder die Nachlässigkeit der Patienten. Auch unvorhergesehene Bewegungen des Patienten während der Behandlung können zum Bruch der feinen Instrumente führen. Freilich sind im Laufe der Zeit durch die fortschreitende Entwicklung der Zahnbehandlungsmethoden und die Verbesserung der Instrumente solche Vorkommnisse seltener geworden. Aber trotz aller Vorsichtsmassnahmen muss der Zahnarzt auch heute noch mit unglücklichen Zufällen rechnen.

Das Verhalten des Organismus gegenüber einem Fremdkörper ist sehr unterschiedlich. Es ist im wesentlichen abhängig von dem Material, der Form, dem Sitz und der Zeit der Anwesenheit des Fremdkörpers, ferner von der Virulenz der anhaftenden Mikroben. Ein Fremdkörper kann entweder infolge seiner Grösse oder durch Verhaken stecken bleiben. Deshalb traf man auch eine Einteilung nach ihrer Oberfläche in glatte und spitze Fremdkörper. Die letztgenannten sind viel gefährlicher, denn sie setzen Verletzungen und bereiten dadurch einer Infektion den Weg in die Tiefe. Merkwürdigerweise gibt es aber Fälle von spitzen, schlanken Fremdkörpern wie Nadeln, welche die Oesophagus- oder Bronchialwand ohne entzündliche Reaktion durchwandern und schliesslich an weit entfernten Körperstellen aufgefunden werden. Der Grund dafür dürfte der sein, dass es sich zwar um spitze, aber sehr glatte Instrumente handelt, die aus Edelmetall-Legierungen hergestellt sind, von

denen bekannt ist, dass sie gut vertragen werden und selten eitrig-entzündliche Erscheinungen hervorrufen. Im allgemeinen aber haben die zahnärztlichen Fremdkörper eine ungünstige Form und sind mit hochvirulenten Keimen beladen. Das besagt, dass sie zum grossen Teil heftige Reaktionen auslösen, von der einfachen lokalen Entzündung bis zur allgemeinen Sepsis und bis zum Exitus letalis. Eine Ausnahme bildet der Magen-Darmtrakt, durch den sie meist, ohne besondere Komplikationen zu verursachen, wandern. Dabei spielt die Verweildauer eine grosse Rolle für eine komplikationsarme Entfernung und Heilung. Je eher die Entfernung erfolgt, um so besser ist es. Darüber täuschen auch folgende Berichte nicht hinweg. In einem Fall wurde eine aspirierte Brücke erst nach fünf Jahren zufällig entdeckt; sie hatte nach Angabe des Patienten nie Beschwerden gemacht (STILLER, DEHEN, KNOTHE). ZÜLLIG erwähnt ein Prothesenstück, das nach fast zwei Jahre langem symptomlosen Verweilen im Oesophagus entfernt wurde, und DANILOV berichtet von einem im Schlaf aspirierten Gebiss, das erst, nachdem es vier Monate lang in der Lunge war, heftige Anfälle von Atemnot und Husten verursacht hatte. Dagegen zeigt folgender von DILLIER geschilderter Fall deutlich, wie schnell es zu Komplikationen kommen kann: Zwei Tage nach einer Zahnextraktion in Äther-Narkose traten bei einem Patienten zuerst Husten, dann Schmerzen hinter dem Brustbein und Fieber auf. Der Verdacht, dass während der Narkose ein Zahn aspiriert wurde, fand sich auf dem Röntgenbild bestätigt. Die Extraktionsversuche durch obere und untere Bronchoskopie blieben erfolglos. Nach Verschlimmerung des Zustandes und Abszessbildung trat bald der Tod ein.

Die Diagnose ist im allgemeinen nicht schwierig und ergibt sich meist aus der Anamnese. Diese sollte sehr gründlich sein, besonders hinsichtlich Husten und Würgreiz beim Essen. Genauere Anhaltspunkte über den Sitz des Fremdkörpers ergibt die klinische und röntgenologische Untersuchung, wobei letztere neben der anterior-posterioren Aufnahme unbedingt eine seitliche Aufnahme einschliessen soll. Es ist allerdings schon vorgekommen, dass durch einen verkalkten Halslymphknoten ein Fremdkörper vorgetäuscht wurde oder dass verlorengegangene Prothesen bei psychisch labilen Menschen Schmerzen und Schluckstörungen hervorriefen, die auf Vorweisung des Gebisses schlagartig verschwanden. Ein solcher Fall führte auf Grund eigener Manipulationen mit einem Kochlöffel im Schlundgebiet über eine Mediastinitis zum Tode (KINDLER). So unentbehrlich die Röntgentechnik heute geworden ist zur Unterstützung und Sicherung unserer Diagnose, man sollte sich nie auf sie allein verlassen. Ein negativer Befund auf dem Röntgenbild spricht z.B. niemals für das Nichtvorhandensein eines Fremdkörpers. Dazu ein Beispiel von UFFENORDE: bei einem Patienten war die Gebissplatte über acht Tage bei verschiedenen Untersuchungen, auch in einer anderen Klinik, trotz Röntgenbild nicht erkannt worden. Dabei spielte erschwerend die bestimmte Behauptung des Patienten mit, dass er sein Gebiss zu Hause habe. Die vollständige Gaumenplatte mit mehreren Zähnen war von der geschwollenen Schleimhaut des Oesophagus eingehüllt und konnte nur mit Mühe entfernt werden. Aus dieser Schilderung geht allerdings nicht hervor, ob die Platte röntgenmanifest war oder nicht.

Als wichtigstes diagnostisches Hilfsmittel steht uns heute die Endoskopie zur Verfügung, mit der auch in den meisten Fällen die Entfernung des Fremdkörpers gelingt. Die Sonde zur Diagnose oder Extraktion zu verwenden, gilt als Kunstfehler.

Hat man den Fremdkörper anhand von Anamnese und Röntgenaufnahme lokalisiert, so gilt es, sobald als möglich dessen Entfernung vorzunehmen. Nur wenn er sich im Magen befindet und aus Grösse und Form anzunehmen ist, dass er auf natürlichem Wege abgeht, kann man mit dem Eingriff warten. In den oberen Verdauungswegen und in den Atemwegen ist die beste Methode die Endoskopie unter Führung des Auges. Während bei blinden Extraktionsmethoden die Verhältniszahl der Todesfälle 15 % und mehr beträgt, ist diese durch sachgemässe Endoskopie auf etwa 2-3 % herabgesunken (SCHOLTZE-HERMANN). Auf Einzelheiten wird in den betreffenden Kapiteln näher eingegangen.

Es gibt einen alten Grundsatz, der wohl kaum für ein Gebiet zutreffender ist als gerade für die Fremdkörpererkrankungen: die beste Therapie ist die Vorbeugung. Alle vorbeugenden Massnahmen zu treffen, ist eine Verpflichtung des Zahnarztes. Betrachtet man nämlich die Umstände, die zu einem Zwischenfall dieser Art führen, etwas genauer, so findet man, dass in vielen Fällen das Missgeschick hätte vermieden werden können, wenn der Zahnarzt mehr Vorsicht und Können gezeigt hätte. So werden Wurzelinstrumente ohne Sicherung verwendet, Tampons belassen, provisorische Kronen nicht richtig befestigt, Zähne in Allgemeinnarkose extrahiert, oft mit falschen und der Zahnform nicht entsprechenden Zangen. Bei den zahlenmässig am häufigsten verschluckten Frontzahn-Teilprothesen handelt es sich vielfach um gewagte oder falsche Konstruktionen mit ungenügender Verankerung. Auch unterlässt es der Zahnarzt oft, den Patienten auf die Möglichkeit des Verschluckens oder Aspirierens aufmerksam zu machen und darauf hinzuweisen, wie gefährlich es ist, die Prothesen beim Schlafen im Mund zu belassen. Man sollte es sich angewöhnen, bei jedem Patienten, ganz gleich, aus welchem Grunde er zur Behandlung kommt, alle Kronen, Brücken und Prothesen auf ihre Beschaffenheit und Festigkeit zu prüfen. In jenen Fällen aber, bei denen Prothesen verschluckt wurden, steht die Fahrlässigkeit der Patienten an erster Stelle. ROOS bemerkt dazu: "Künstliche Gebisse, die durch irgendeinen Defekt ihren Halt verloren haben, können beim Essen und Trinken verschluckt werden und bilden für den Träger eine beständige grosse Gefahr. Unterbleibt die Reparatur, so hat der Träger jede Verantwortung und die daraus entstehenden Folgen zu tragen (Ablehnung der Entschädigungspflicht durch die Versicherung, da es sich eventuell um einen Nichtbetriebsunfall handeln kann)." Schliesslich gibt es noch jene Fälle, wo durch Zufall ein solches Missgeschick passiert ohne dass jemand verantwortlich gemacht werden kann. So berichtet TOMANEK über die Aspiration eines Gebisses im Zustand der Bewusstlosigkeit als Folge eines Unfalles, der den Bruch der Platte veranlasste.

Um die Fremdkörpergefahr während der Behandlung zu verringern, wird von vielen Seiten die Verwendung des Spanngummis gefordert. Die Anlegung desselben ist mit einiger Mühe und Zeitaufwendung für den Praktiker verbunden und ist für

den Patienten nicht gerade angenehm. Sie ist jedem Zahnarzt aber dringend anzu raten zu seinem eigenen Nutzen und besonders zum Schutze des Patienten. Bekan lich ist ein Kunstfehler ein objektiver Verstoss gegen die ärztliche Kunst. Handelt ein Arzt dagegen, so haftet er für die aus seinem Eingriff entstehenden schädliche Folgen. Wenn der Arzt darüber hinaus subjektiv fahrlässig gehandelt hat, weil er den Schaden hätte verhindern können, setzt er sich zudem der Gefahr eines Straf- verfahrens aus.

An dieser Stelle soll auf ein Zitat aus der Neuen Juristischen Wochenschrif 1953 S.257 hingewiesen werden, das die Verantwortung des Zahnarztes hinsichtli der Fremdkörpergefahr charakterisiert: "Ein Zahnarzt, der bei der Benützung eine Kleininstrumentes die für erforderlich gehaltenen Sicherungsmassnahmen unterlässt handelt auch dann fahrlässig, wenn diese Massnahmen mit gewissen Unbequemlich keiten oder Zeitverlust verbunden sind und deshalb in der Praxis üblicherweise nich angewendet werden."

Es folgt nun eine Schilderung sämtlicher Fälle zahnärztlicher Fremdkörper aus der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten der Universität München in der Zeit von 1948 bis 1960. Daneben werden einige interessante Fälle aus der Lite ratur angeführt und das Wesentliche über Ätiologie, Pathologie und Therapie erör- tert.

1. RACHEN

Die nahen örtlichen Beziehungen zur Mundhöhle machen es klar, dass zahn ärztliche Fremdkörper leicht in den Rachen gelangen. Häufigster Sitz sind die Gau menmandeln, die Valleculae zwischen Zungengrund und Epiglottis und der Sinus piriformis. Die letztgenannte Region weist eine grosse Ödembereitschaft auf, so dass der Fremdkörper schon nach wenigen Stunden völlig untergetaucht sein kann und die Gefahr des Erstickens akut wird. Grosse Stücke bleiben oft oberhalb des Oesophaguseinganges im Hypopharynx liegen, verlegen sowohl den Speiseweg als auch den Kehlkopfeingang und können so ebenfalls zur Atemnot führen.

Die Symptome reichen vom Fehlen jeglicher Belästigung bis zu den Erschei nungen einer schweren Mediastinitis, die sich in starken Schluckbeschwerden, Schm zen hinter dem Brustbein und zwischen den Schulterblättern und in Fieber äussert. Im allgemeinen wird ein konstantes Schmerzgefühl im Hals angegeben sowie ste- chende Schmerzen beim Schlucken, besonders beim Leerschlucken, manchmal auch Atemnot, wenn der Kehlkopf am Druck oder an der entzündlichen Schwellung mitbeteiligt wird.

Die Entfernung sichtbarer Fremdkörper aus dem Epi- und Mesopharynx ge- schieht, eventuell nach Anästhesie der Schleimhaut durch Spray oder Pinseln, mit- tels einer Zange unter Leitung des Auges oder auf indirekte Weise. Eine zurückblei

bende Wunde heilt meistens glatt ab. Wichtig ist, dass die Entfernung so bald wie möglich vorgenommen wird, um ein Übergreifen der lokalen Entzündung auf die Nachbarschaft zu verhüten. Für die im Hypopharynx eingekeilten Fremdkörper ist die sicherste Methode die Endoskopie mittels des Oesophagoskops. In den nächsten Kapiteln wird diese Methode näher erklärt.

1. Fall (1877/56): Prothese im Hypopharynx

Am 1.12.56 abends 8 Uhr verschluckte der 48-jährige Elektroschweisser M.Q. nach einer Zeche beim Niesen mit darauffolgender tiefer Inspiration seine Prothese. Er hatte keine Atemnot. Wegen starken Würgreizes wird die Oesophagoskopie in Lokalanästhesie vorgenommen und die im Hypopharynx eingeklemmte Prothese entfernt. Die am nächsten Tag durchgeführte Kontrollspiegelung zeigte eine leichte ödematöse Schwellung der Arygegend. Die Schwellung des Hypopharynx vom Vortag ist deutlich zurückgegangen. An der rechten Plica pharyngo-epiglottica und am linken unteren Rand der Epiglottis sieht man eine kleine Verletzung mit Fibrinbelägen, die von der Extraktion herrührt. Am 3.12. kann der Patient beschwerdefrei entlassen werden.

2. Fall (20281/60): Prothese im Hypopharynx

Am 15.8.60 verschluckte die 79-jährige Frau A.v.D. im Schlaf ihre Oberkieferprothese. Wegen hochgradiger Arterio- und Zerebralsklerose war es unmöglich, eine genauere Anamnese zu erheben. Am Tag nach der Einlieferung wurde die Prothese, die zum Teil im rechten Sinus piriformis und zum Teil im Oesophaguseingang verhakt lag, endoskopisch entfernt. Dabei kam zu der vorhandenen, von den Klammern verursachten Verletzung noch eine Läsion des Speiseröhreneingangs dazu. Die anschliessend angefertigte Röntgenaufnahme zeigte, wie zu erwarten war, eine Lufteinlagerung in die praevertebralen Halsweichteile. Durch Antibiotikaschutz konnte aber eine Mediastinitis verhindert werden. Das Befinden der Patientin war sehr schlecht. Der schlechte Allgemeinzustand führte unter Herz- und Kreislaufversagen am 18.8.60 zum Tode. Dazu ist zu sagen, dass der Allgemeinzustand der Patientin schon bei der Einlieferung denkbar ungünstig war.

3. Fall (220414/60): Wurzelkanalfeile in der Vallecula

Bei dem 46-jährigen Patienten R.B. ist am Morgen der Aufnahme dem Zahnarzt bei einer Wurzelbehandlung eine Wurzelkanalfeile abgerutscht. Der Patient klagt über ein Fremdkörpergefühl im Hals. Aus der Röntgenaufnahme geht hervor, dass die Feile mit ihrem Handgriff im linken Vallecula-Gebiet liegt. Das spitze Ende zeigt nach rechts cranial und dürfte sich im Zungenrücken verhakt haben. Für eine Weichteilveränderung ist kein Anhalt gegeben. Noch am selben Tag erfolgt die Entfernung in Lokalanästhesie und der Patient kann am nächsten Tag geheilt nach Hause entlassen werden.

2. KEHLKOPF

Am häufigsten gelangen Fremdkörper vom Mund aus durch Aspiration in den Larynx. Selten beobachtet man einen aus dem Oesophagus emporgehobenen oder einen hochgehusteten Tracheal- oder Bronchialfremdkörper. Ursache dafür ist die bei einem plötzlichen Schreck oder unvermuteten Stoss ausgelöste tiefe Inspiration, wie sie oft zur Aspiration eines Wurzelkanalinstrumentes führt. Daneben gelangen auch Prothesen und Teile derselben während des Schlafens in dieses Gebiet. Die Lage kann verschieden sein, z.B. in der Glottis oder im subglottischen Raum. Am häufigsten verkeilen sich die Fremdkörper im Morgagnischen Ventrikel der Bucht zwischen den Stimm- und Taschenlippen. Spitze Gegenstände können sich tief in die Schleimhaut einbohren und diese erheblich verletzen. An Symptomen beobachtet man neben wechselnd rasch auftretenden Erstickungsanfällen unter starkem Hustenreiz auch völlige Beschwerdelosigkeit, die oft genug den Arzt über die Lage täuscht. Infolge des unmittelbar nach der Aspiration auftretenden Erstickungsgefühles kann es zu einer krampfartigen Steigerung der Inspiration kommen und der Fremdkörper gerät tief in die Bronchien. Oft wird eine schwere beängstigende Atemnot mit Cyanose beobachtet. Diese Erscheinung dauert solange bis sich die Schleimhaut an den Reiz des Fremdkörpers gewöhnt hat. Darauf folgt ein Ruhestadium, das lange anhalten kann, wenn nicht durch eine Schleimhautverletzung eine Schwellung oder Abszessbildung hervorgerufen wird. Geringe Heiserkeit kann durch Kehlkopfreizung bestehen bleiben.

Die Entfernung soll so früh wie möglich vorgenommen werden in Anbetracht der drohenden Komplikationen, besonders des meist tödlichen Glottisödems. Bei Fremdkörpern oberhalb des Larynx geschieht die Extraktion auf indirektem Wege mit der Kehlkopf- oder Krallenzange nachdem die Schleimhaut mit dem Spray oder durch Injektion am N.laryngicus sup. anästhesiert wurde. Tiefer sitzende Fremdkörper werden auf direktem Wege mit dem Endoskop entfernt. Gewaltanwendungen sind auf jeden Fall zu vermeiden. Man passe besonders darauf auf, dass der Fremdkörper nicht abgleitet und in die Trachea rutscht. Ein Abgleiten in die Trachea muss unbedingt vermieden werden. In schwierigen Fällen hat sich die Stützautoskopie von ALBRECHT mit selbsthaltenden Instrumenten bewährt. Selten ist eine Spaltung des Schild- oder Ringknorpels nötig. Wie häufig zahnärztliche Fremdkörper im Larynx sind beweist eine Statistik von ALBRECHT, wo unter 509 Kehlkopffremdkörpern 22 Gebisse und 4 Zähne waren.

Fall aus der Klinik: Prothese im Kehlkopf (1362/56)

Der 21-jährige Schreiner H.W. legte sich am 22.8.1956 nachmittags etwas nieder. Beim Erwachen bemerkte er, dass seine zwei Oberkieferprothesen fehlten. Erst tags darauf stellt sich bei ihm ein Fremdkörpergefühl im Hals ein und er geht zum Facharzt. Dieser überweist ihn in die Klinik, wo am 24.8. die Laryngo-Tracheoskopie vorgenommen wird und eine Teilprothese mit zwei Zähnen entfernt wird. Sie war im subglottischen Raum gelegen. Die zweite Prothese erschien

er vias naturales (siehe im Kapitel Magen-Darmkanal). Der Patient hatte im chlaf die eine Prothese verschuckt, die andere aspiriert.

In diesem Zusammenhang wird ein Fall aus der Literatur geschildert wie er um Allgemeingut einer grossen Klinik gehört:

Ein sehr nervöser Patient machte während der Sondierung des Wurzelkanals ine so heftige Bewegung mit dem Kopf, dass dem Zahnarzt die Nervnadel entglitt. Der Patient aspirierte die Nadel in den Kehlkopf. Sofort trat ein quälender Husten mit Erstickungserscheinungen auf. Die eine halbe Stunde danach ausgeführte laryngoskopische Untersuchung ergab, dass der Schaft der Nadel über den fast unveränderten timmbändern vor der Hinterwand schräg von rechts nach links vorne verlaufend lag. Der dünne Anteil der Nadel war im indirekten Bild nicht zu sehen. Bei der Phonation näherte sich der auf der Hinterwand festsitzende Schaft der Nadel der Mittellinie, aber nicht im gleichen Ausmass der Stimmbändannäherung. Die Extraktion mit der Kehlkopfzange gelang nur unter deutlichem Widerstand.

3. LUFTRÖHRE UND BRONCHIEN

Die Aspiration zahnärztlicher Fremdkörper in die Luftwege geschieht häufig ei zahnärztlichen Eingriffen insbesondere bei der Wurzelbehandlung. Dabei dürfte ie am meisten vorkommende Ursache ein Erschrecken des Patienten sein, denn ieses wird von einer plötzlichen schnellen Einatmung begleitet, wobei der Kehlkeckel steil aufgerichtet und die Glottis maximal erweitert wird, so dass auch für rössere Fremdkörper die Möglichkeit des Eindringens in die Trachea besteht. Aber uch im Schlaf oder in Narkose können durch den herabgesetzten Glottisreflex lokere oder künstliche Zähne und abgebrochene Teile von Prothesen aspiriert werden. n Gegensatz zum Oesophagus, wo in erster Linie Gebisse hineingeraten, stehen ier Nervnadeln, Zähne und Kronen im Vordergrund. Auch aspirierte Zahnbrücken ind nicht selten. KAISER erwähnt die Aspiration einer dreigliedrigen goldenen rücke in den rechten Hauptbronchus und EDWARDS die einer sechsgliedrigen Unterkiefer-Frontzahnbrücke aus demselben Material. Im Gegensatz zu den verschluckten Fremdkörpern können aspirierte nicht durch vorgebildete Wege abgehen, da die ronchien sackartig in den Lungenalveolen enden. Hat der Fremdkörper die Glottisenge passiert, so hängt es von seiner Grösse und Schwere ab, wo er sich festsetzt. ehr grosse, aber auch spitze können in der Trachea festgehalten werden, während einere von vornherein in die Bronchien gelangen. Sie setzen sich dort je nach rösse im Hauptbronchus oder in den kleinen Bronchien höherer Ordnung fest. Die ehrzahl, etwa 70 % befindet sich im rechten Hauptbronchus, da dieser ungefähr ie Längsrichtung der Trachea hat, während der linke in einem Winkel von 50^{o} abliegt. Kräftige Hustenstösse können einen Fremdkörper wieder in die Höhe treiben, eils schon nach einigen Stunden, teils erst nachdem schwere entzündliche Prozesse stattgefunden haben. Als Beispiel dazu ein ungewöhnlicher Fall von DANILOVIC nd BOGDANOVIC: Ein Student litt an starkem Husten und Auswurf und hatte hohe

Temperaturen, so dass er eine Klinik aufsuchte. Während seines viermonatigen Aufenthaltes dort wurde bei ihm abwechselnd eine Pneumonie, eine Pleuritis und Tuberkulose festgestellt und behandelt, bis eines Tages im ausgehusteten Sputum eine Zahnhülse aus plastischer Masse gefunden wurde. Erst jetzt erinnerte sich der Kranke, dass er vor etwa fünf Monaten beim Husten den Zahnüberzug verloren hatte.

Die Symptome, die aspirierte Fremdkörper auslösen, sind ausserordentlich verschieden, je nachdem ob sie festgeklemmt sind oder sich bewegen können, oder ob sie den Bronchus ganz oder nur teilweise verschliessen. In der Regel sind sie sehr stürmisch und wir sehen anfangs einen krampfartigen Hustenanfall, der von Erstickungserscheinungen, Atemnot und Cyanose begleitet sein kann. Spitze Fremdkörper verursachen stechende Schmerzen, besonders bei tiefen Atemzügen. Bei teilweise bestehendem Verschluss eines Bronchus nehmen wir einen exspiratorischen Stridor wahr. Das sogenannte Flopp-Geräusch wird von ballotierenden Fremdkörpern durch die Auf- und Abwärtsbewegungen und durch Anschlagen an den Stimmbändern verursacht. Auch ein Hinüberwechseln in den anderen Bronchus wird beobachtet. All diese Symptome können jedoch ausbleiben, wenn der Bronchialbaum anästhesiert war und eine tiefe Aspiration in die kleinen Bronchialverzweigungen erfolgte. Wird ein Fremdkörper nicht bald entfernt, so kommt es zu Verletzungen und Entzündungen der Schleimhaut, damit zur Produktion grosser Mengen schleimiger oder eitriger Sekretmassen und zu Bronchialverschlüssen mit Ventilverschluss oder Atelektase. Metallische Fremdkörper werden am besten vertragen. Ist aber ein Fremdkörper mit hochvirulenten Keimen beladen wie das bei kariösen Zähnen und Wurzelkanalinstrumenten der Fall ist, so sind bösartige Bronchopneumonien und Lungenabszesse die Folge. Relativ wenig sieht man eine perforierende Verletzung der Tracheal- oder Bronchialwand und damit eine Mediastinitis. Auch ein Emphysem oder eine tödliche Blutung durch Arrosion grosser Gefässe gehören zur Seltenheit.

Die Diagnose ist zu stellen anhand einer genauen Anamnese und einer Röntgenuntersuchung, die aus einer anterior-posterioren Aufnahme und einer seitlichen Halsaufnahme bestehen soll. Nicht schattengebende Fremdkörper bedürfen einer äusserst sorgfältigen Anamnese und können röntgenologisch höchstens durch ein bestehendes Emphysem oder durch eine Atelektase nachgewiesen werden. Am besten bewährt hat sich die klinische Untersuchung mittels der Endoskopie.

Hat sich ein solcher Fall von Aspiration ereignet, so sind nach PORT-EULER, LOEBELL und anderen zwei Forderungen unbedingt zu erfüllen:
1. Jeder zahnärztliche Fremdkörper in den Bronchien soll entfernt werden
2. Die Extraktion soll so rasch wie möglich durchgeführt werden.

Die heute allein gültige Behandlungsmethode ist die Entfernung mit dem Bronchoskop. Klopfen, Schlagen und auf den Kopf stellen ist erfolglos, da sich der Fremdkörper an der sich automatisch schliessenden Stimmritze verfängt

BRÜNINGS spricht von einem "Sparbüchsenverschluss"). Bei frisch aspirierten Fremdkörpern weist die bronchoskopische Entfernung keine Schwierigkeiten auf, es sei denn, es handelt sich um kleinere, die weit in die engen Segmentbronchien vorgedrungen sind und dem untersuchenden Auge verborgen bleiben. Bei älteren Fremdkörpern darf ohne weiteres stärkere Gewalt angewendet werden, weil bei lang dauerndem Verlauf mit einer Verdickung der Bronchialwand gerechnet werden muss. Man unterscheidet zwischen der oberen normalen Bronchoskopie und der unteren nach vorausgegangener Tracheotomie. Ein grosser Fortschritt ist die in der Münchner Hals-, Nasen- und Ohrenklinik häufig durchgeführte Beatmungsbronchoskopie in Narkose, die von MÜNDNICH eingeführt wurde. Er konstruierte eigens für diesen Zweck ein neues Bronchoskop, das an den Kreislauf-Narkoseapparat angeschlossen wird. Die erforderliche Narkosetiefe wird mit einem Barbitursäurepräparat (Evipan) von kurzer Wirkungsdauer und mit Succinylcholin (Lysthenon) im intravenösen Dauertropfverfahren erreicht. Zusätzliche Lokalanästhesie ist nicht nötig. In wenigen Minuten kann je nach Bedarf abwechselnd totale Atemlähmung oder oberflächliche Spontanatmung erzielt werden. MÜNDNICH verzichtet auf einen gasdichten Abschluss zwischen Trachea und äusserer Rohrwandung und zeigt, dass dennoch eine ausreichende Beatmung und Sauerstoffversorgung möglich ist. Muss zur Extraktion von Fremdkörpern oder zum Absaugen das luftdicht abschliessende Fenster am Rohrende abgenommen werden, so erfolgt die Sauerstoffversorgung durch Insufflation, das heisst, der Sauerstoff strömt durch den engen distalen Kanal und verlässt die Lunge durch das weite Rohr. Diese Sauerstoffspülung überbrückt die Zeit bis zur Wiederaufnahme der Beatmung im geschlossenen System. Curare und andere Muskelrelaxantien, wie sie bei der Beatmungsbronchoskopie zur Verwendung kommen, haben unter anderem folgende Vorteile für den Behandler:

1. Verhütung von explosiven Hustenstössen
2. Verhütung des Aushustens von infektiösem Sekret
3. Verhütung der Aspiration von Fremdkörpern bei der Extraktion.

In besonders gelagerten Fällen empfiehlt sich die Fremdkörperentfernung aus den tieferen Luftwegen unter Röntgenkontrolle. In drei Fällen, bei denen es nicht möglich war, metallische Fremdkörper aus dem Unterlappen durch Bronchoskopie allein zu entfernen, wurde von LOEBELL die Extraktion mit dem Bronchoskop unter Röntgenkontrolle durchgeführt. So lassen sich selbst zwerchfellnahe Fremdkörper mit der Zange fassen, wenn sie vor dem Röntgenschirm eingestellt und der Sitz der durch das Rohr eingeführten Zange mittels Durchleuchtung in mehreren Ebenen kontrolliert wird.

TOBECK empfiehlt bei Bronchialfremdkörpern, die sich mit den üblichen Methoden nicht entfernen lassen, den Patienten an den Beinen aufzuhängen und durch Beklopfen und Schütteln des Brustkorbes den Versuch zu machen, den Fremdkörper zu lockern. Die zweite Bronchoskopie soll in Kopftieflage gemacht werden.

Die nun folgenden Fälle von zahnärztlichen Fremdkörpern in Trachea und Bronchien sollen als Beispiel dienen für die oben erläuterten Ausführungen über Anam-

nese, Symptomatologie und Therapie. In der Zeit von 1948 bis 1960 kamen in der Münchner Hals-, Nasen- und Ohrenklinik fünf Fälle von zahnärztlichen Fremdkörpern zur Behandlung.

1. Fall (1552/48): Goldkrone im rechten Hauptbronchus

In der Nacht vom 9.10 auf 10.10.1948 aspirierte die 39-jährige Schneidersgattin A.P. im Schlaf eine Goldkrone. Sie bekam starken Hustenreiz und wurde vom Hausarzt eingewiesen. Das Röntgenbild zeigte den Fremdkörper im rechten Hauptbronchus. Die Extraktion in Bilroth-Narkose verlief komplikationslos. Es traten postoperativ keine Atembeschwerden und kein Fieber auf, so dass die Patientin am 18. 1o. entlassen werden konnte.

2. Fall (2056/50): Prothese in der rechten Lunge

Der 23-jährige Hilfsarbeiter T.Sch. stürzte in angeheitertem Zustand und schlug mit Nase und Oberkiefer auf den Boden auf. Dabei brach ein Zahn seiner partiellen oberen Prothese ab. An ein Verschlucken der Platte konnte er sich nicht erinnern. Nach dem Unfall bemerkte er starke Heiserkeit und erschwerte Atmung, gefolgt von einem starken Schluckschmerz. Die vom sofort aufgesuchten Arzt durchgeführte Tracheotomie und versuchte Extraktion blieb ohne Erfolg. Röntgenologisch war ein Zahnprothesenschatten an der Aufteilung des Bronchus erster Ordnung im rechten Unterlappen zu sehen. Die in der Münchner Klinik ausgeführte bronchoskopische Entfernung des Fremdkörpers verlief reibungslos. Es war keine Verletzung der Schleimhaut sichtbar. Nach eintägiger Beobachtung wurde der Patient beschwerdefrei entlassen.

3. Fall (700/54): Stiftzahn in der Lunge

Am 6.4.1954 gegen 17^{30} Uhr aspirierte die 50-jährige Rentnerin P.B. ihren Stiftzahn. Sie bekam sofort heftigen Hustenreiz. Später trat beim Atmen ein stechender Schmerz auf der rechten Brustseite auf. Nach drei Tagen erst ging die Patientin zum Hausarzt, der sie nach einem missglückten Extraktionsversuch nach München überwies. Dort war auf dem Röntgenbild der Stiftzahn an der Abgangsstelle des rechten Oberlappenbronchus sichtbar. Der Zahn wies zur Aufzweigung, der Metallstift in das Lumen des rechten Hauptbronchus. Daneben bestanden wolkige Verdichtungen. Die Extraktion mit dem Bronchoskop unter Röntgenkontrolle gestaltete sich sehr schwierig. Trotzdem war der Heilungsverlauf günstig und die Röntgenkontrolle zeigte, dass die oben erwähnten Veränderungen zurückgegangen sind. Die Patientin konnte am vierten Tag nach der Einlieferung nach Hause gehen und wurde ambulant weiter kontrolliert.

4. Fall (1539/58): Wurzelkanalfeile in der linken Lunge

Am Abend des 24.9.1958 unterzog sich die 17-jährige Kontoristin H.H. einer Wurzelbehandlung am ersten Molaren links unten. Dem Zahnarzt entglitt plötzlich das kleine Instrument, eine Kerr-Handfeile; er konnte sie aber wieder fassen. Als die Patientin einen Hustenanfall bekam, entglitt ihm die Nadel ein zweites Mal und die Patientin, die gerade viel Speichel schluckte, aspirierte das

rument. Die Extraktion der Nadel aus dem linken Oberlappenbronchus wurde t Hilfe der Beatmungsbronchoskopie nach Prof. MÜNDNICH durchgeführt. Die tientin bekam Antibiotika. Sie konnte nach einem Sicherheitsaufenthalt von nt Tagen beschwerdefrei entlassen werden. Dieser Aufenthalt erwies sich als nö-, da die Feile mit Anaerobiern infiziert war.

Fall (160379/52): Krone in der rechten Lunge

Im Juli 1952 erwachte der 73-jährige Senatspräsident H.St. nachts an einem tickungsanfall mit starkem Hustenreiz. Am Morgen darauf hatte er hohes Fieber d er wurde in das örtliche Krankenhaus eingeliefert. Die damals angefertigte Thoaufnahme ergab angeblich keinen Fremdkörper und der Patient wurde nach sieben chen wieder entlassen. Am 29.12.1952 kam er in die Münchner Hals-, Nasen- Ohrenklinik, da ihn immer noch ein starker Hustenreiz plagte. Die hier durchführte Röntgenkontrolle stellte im rechten Hauptbronchus einen metalldichten natten, etwa einer Zahnkrone entsprechend, dar. Eine Kontrolle der alten Röntbilder ergab, dass auch hier dieser Schatten, aber im linken Hauptbronchus im menschatten zu erkennen war. Jetzt erst gab der Patient auf Befragen an, dass n eine Krone fehlt. Am 30.12. wurde der Fremdkörper bronchoskopisch entfernt. den Zahn hatte sich ein heftiger Granulationswall gebildet und Entzündungserscheinungen in der Nachbarschaft hervorgerufen. Mit Hilfe von Supracillin fühlte n der Patient am 2.1. schon sehr wohl, so dass er bald darauf geheilt entlassen rden konnte.

Beispiele aus der Literatur

ELFSON schreibt über einen Fall, wo bei Abnahme eines Gipsabdruckes für eine these ein Teil abbrach und aspiriert wurde. Die Röntgenaufnahme zeigte den mdkörper im linken Hauptbronchus. Die Extraktion war nicht sofort möglich. nächsten Tag fand sich das Gipsstück im rechten Hauptbronchus und wurde enkopisch entfernt. Der Verfasser weist darauf hin, dass bei Gips wegen der Brüchigit des Materials besonders vorsichtig vorgegangen werden muss.

SINSKIJ berichtet von einem Patienten, bei dem ein Teil seiner Prothese drei nate lang im rechten Hauptbronchus lag. Durch Bronchoskopie gelang die Entferng des Fremdkörpers. Intrabronchiale Penicillingaben brachten den Lungenabszess Heilung.

NILOV erwähnt, dass ein 46-jähriger Patient im Schlaf ein Teilstück seiner Prose aspiriert hatte. Es konnte röntgenologisch nicht zur Darstellung gebracht wer, so dass der Patient unbehandelt wieder entlassen wurde. Erst nach vier Monaten en Schmerzen in der Brustgegend und Husten mit übelriechendem eitrigen Ausrf ein. Die Schmerzen traten immer häufiger auf, bis die Extraktion durch Bronoskopie das Gebisstück zutage förderte. Der hinzugetretene Lungenabszess heilte tt ab.

STILLER, DEHEN, KNOTHE berichten über die Aspiration einer Zahnbrücke. Die Brücke führte zu einem fast völligen Verschluss des rechten Stammbronchus und wurde nach fünf Jahren erst entdeckt und entfernt. Durch die Nachbehandlung konnte die jahrelang bestehende Atelektase gelöst werden.

EINE AMERIKANISCHE FACHZEITSCHRIFT erwähnt den äusserst seltenen Fall, dass sich ein aspirierter Milchzahn ungefähr 20 Jahre ohne Wissen des Trägers in der Lunge befand. Der Zahn hatte sich auf den Grund der Pleurahöhle gesenkt, jedoch nie Krankheitserscheinungen ausgelöst.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass eine Aspiration nur erfolgt, wenn der reflektorische Glottisverschluss beim Schlucken versagt, wie das im Schreck, beim Husten und plötzlichen Auflachen der Fall ist. Die häufigsten und gefährlichsten Fremdkörper in den Luftwegen sind die kleinen Wurzelkanalinstrumente. Fast alle Autoren, die über aspirierte und verschluckte Fremdkörper dieser Art berichten, warnen eindringlich davor, diese Kleininstrumente ohne Schutzvorrichtung zu verwenden, wie z.B. AUBIN, EBSTEIN und GODDÉ, wenn sie eine Sicherung der Nadeln durch Kettchen fordern. Der beste Schutz, der in jeder Universitäts-Zahnklinik vorgeschrieben wird, ist der Kofferdam. Leider gerät er in der freien Praxis meist bald in Vergessenheit. Unter dem Vorwand der Zeitersparnis wird er nicht verwendet. Dabei kann der Spanngummi von einigermassen geschickten Händen in ein bis zwei Minuten angelegt sein und er gewährt ausser der Sicherheit gegen eine Aspiration oder ein Verschlucken auch eine speichelfreie und übersichtlichere Arbeit. Kann aus bestimmten Gründen kein Kofferdam gelegt werden, so soll an die Nadeln ein Kettchen oder genügend langer Faden angebracht werden. Auf diese Art und Weise müsste die Aspiration von Kleininstrumenten auf ein Minimum reduziert werden können.

4. SPEISERÖHRE

In den Oesophagus gelangen weit mehr- etwa drei mal so viele- dentale Fremdkörper als in die Atemwege. Es sind die gleichen Fremdkörper wie in den vorhergehenden Kapiteln. Obwohl überall im Oesophagus ein Fremdkörper eingeklemmt werden kann, so gibt es doch Abschnitte, die bevorzugt werden, und zwar die drei physiologischen Engen: Die Ringknorpelenge, die Enge hinter der Bifurcatio tracheae und die Zwerchfellenge (15, 25 und 40 cm von der oberen Zahnreihe entfernt). Auch an pathologischen Veränderungen wie Stenosen, Geschwülsten oder Divertikeln kann der Fremdkörper hängen bleiben. Häufig werden der Oesophagusmund und der obere Anteil betroffen. So fand BURGEN 60 %, SCHLEMMER 72,3 HACHER 72,5 % und ERDELY sogar 83 % aller Fremdkörper in der oberen Oesophagushälfte. Jedenfalls scheint der oberhalb der Bifurcatio tracheae liegende Abschnitt weitaus häufiger beteiligt zu sein als der unterhalb liegende. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, dass mancher Fremdkörper erst bei Extraktionsversu-

nen in die tiefer gelegenen Abschnitte befördert wird.

An Symptomen ergeben sich bald nach dem Verschlucken stechende Schmer-
en, Schluckbeschwerden und ein Druckgefühl hinter dem Kehlkopf oder dem Brust-
ein. Oft ist die Nahrungsaufnahme unmöglich oder die geschluckten Speisen wer-
en sofort wieder erbrochen. Sitzt der Fremdkörper tiefer, so sind die Erscheinungen
eist weniger stürmisch und die Schmerzen geringer. Sitzt er am Oesophageinang oder an der Ringknorpelenge, so verursacht er neben einem Druckgefühl auch temnot. In Ausnahmefällen können Fremdkörper jahrelang symptomlos in der Speiröhre liegen. Grosse, weitgehend glatte Fremdkörper wie totale Prothesen führen Schleimhautschwellungen und Drucknekrosen. Spitze und zackige Fremdkörper ie Teilprothesen oder Stücke derselben können die Oesophaguswand verletzten oder gar perforieren und sind damit wegbereitend für eine Infektion des Mediastinums, kenntlich an einer Zunahme der Schmerzen, an hohem Fieber und Pulsbeschleuigung. UNGERECHT beschreibt einen seltenen Fall, bei dem eine Prothese mehre Monate im Oesophagus verhakt lag und im Laufe der Zeit eine linksseitige Recurenslähmung hervorrief. Die Extraktion gelang mittels Oesophagotomie. PORTA stellt lgende Thorax-Komplikationen nach Oesophagusläsionen zusammen:

. Veränderung der Oesophaguswände und des perioesophagealen Bindegewebes
. Veränderungen im Lungen-Pleura-Bereich
. Gefäss- und Perikardveränderungen
. Wirbelsäulenveränderungen.

Punkt 1 ist zu sagen, dass das oesophageale und perioesophageale Gewebe eine staunliche Widerstandskraft gegen Infektion besitzt und dass meist eine glatte Heiung nach Verletzungen erzielt wird. Weit gefährlicher ist eine Perforation des esophagus. Diese kann wiederum Ursache für eine Perforation der Aortenwand werden, die meist in Höhe der Aortenenge auftritt und durch wiederholte profuse Blungen einen letalen Ausgang hat. Die Aortenperforation erfolgt entweder über eine nschriebene Mediastinitis oder über Drucknekrosen, die der Fremdkörper an der ortenwand erzeugt. Die erste Blutung ist selten tödlich. Sie wird durch das sich ildende Koagulum und durch den Blutdruckabfall zum Stillstand gebracht. Erst enn nach einigen Tagen der Zerfall des infizierten Blutkoagulums fortschreitet, folgt die tödliche Blutung. Primäre Blutungen durch Anspiessen der Gefässe, die eben der Aorta auch die A.carotis communis und die A.thyreoidea betreffen, sind lten (MATTI, OPPIKOFER).

Die Diagnose ergibt sich meist aus der Anamnese und dem Röntgenbild. Es llte in jedem Fall auch eine seitliche Halsaufnahme gemacht werden, die nicht r den röntgenpositiven Fremdkörper, sondern auch eine eventuell bestehende Luftinlagerung vor der Halswirbelsäule unter Abhebung der Weichteile zeigt. Ein negativer Befund auf dem Röntgenbild spricht niemals für das Nichtvorhandensein ines Fremdkörpers. Eine besondere diagnostische Schwierigkeit bereiten die totalen rothesen, da sie heute alle aus röntgennegativem Kunststoff hergestellt sind. Oft nd auch die Zähne aus demselben Material und besitzen dann keine Haltestiftchen

aus Metall. EDWARDS berichtet: Die Basisplatte wurde früher aus Vulkanit und die Zähne aus Porzellan mit Haltestiftchen hergestellt. Alle diese Materialien sind im Röntgenbild stark schattengebend. Seit Einführung der Plastikstoffe wird das Methylmetacrylat auch für die Herstellung von Prothesen, einschliesslich der künstlichen Zähne, mit kosmetisch sehr günstigen Resultaten verwendet. Da Methylmetacrylat sehr wenig röntgenpositiv ist, würde eine aus diesem Material hergestellte Prothese als Fremdkörper in den oberen Luft- und Speisewegen röntgenologisch nicht zu erkennen sein. Nur die gegebenenfalls angebrachten metallenen Verstärkungen und Halteelemente ermöglichen die Diagnose. Der Verfasser stellt am Schluss fest, dass aus der Einführung des Methylmetacrylates in die zahnärztliche Prothetik der Endoskopie eine neue Schwierigkeit erwachsen ist. - Partielle Prothesen machen weniger Schwierigkeiten, da sie eine, wenn nicht mehrere metallene Klammern besitzen. Für nicht schattengebende Fremdkörper schlägt MYER vor, zur Diagnose einen mit Bariumbrei getränkten Wattebausch schlucken zu lassen und anschliessend eine Röntgenkontrolle zu machen. Bei Vorliegen eines Fremdkörpers soll dieser Wattebausch oberhalb desselben steckenbleiben, wodurch dann die Indikation zur Oesophagoskopie gegeben sei.

Zur Extraktion wird geraten bei:

1. Geschluckten grossen Prothesen
2. Klammertragenden Ersatzteilen
3. Mit Widerhaken versehenen Wurzelbehandlungsinstrumenten.

Die Entfernung sollte so rasch wie möglich geschehen. Verweilt ein Fremdkörper 24 Stunden immer an derselben Stelle, so ist sie auf jeden Fall angezeigt. Die einzig erlaubte Massnahme ist die Extraktion mittels der Oesophagoskopie, deren Entdecker und Wegbereiter KUSSMAUL, MIKULICZ, KILLIAN, BRÜNING, v.EICKEN u.a. waren. Als Kunstfehler gelten alle sogenannten Blindlingsmethoden, wie sie früher ausschliesslich verwendet wurden, z.B. das Hinabstossen in den Magen mit Sonden und Schlundstössern, die Extraktion mit dem Münzenfänger von GRAEFE und dem Schlundhaken von KIRMISSON und das Verabreichen von Brechmitteln. Festgehakte Zahnersatzstücke sollen durch Drehen in eine günstigere Lage gebracht werden. Grosse Plattenteile sollen zerstückelt oder mit dem galvanokaustischen Messer zertrennt werden. Die Erfolge mit der direkten Oesophagoskopie liessen die Mortalität erheblich zurückgehen. Während sie nach einer Statistik von SCHOLZE-HERMANN bei blinden Extraktionsversuchen 15-20 % betrug, ist sie durch sachgemässe Oesophagoskopie auf etwa 2-3 % herabgesunken. BOGDAN schlägt die Novocainblockade nach VISNEVSKIJ (40 ccm einer 0,25 %igen Novocainlösung) in die Gegend des Ganglion Cervicale sup. vor. Dadurch wird die häufig auftretende Schwellung der Oesophagusschleimhaut und der Spasmus, der die Einführung des Rohres und die Extraktion des Fremdkörpers erschwert, zum Verschwinden gebracht. Die grösste Gefahr bei der Extraktion ist die Perforation des Oesophagus. Heute wird sogleich bei Verdacht auf Perforation eine kombinierte Penicillin-Sulfonamid-Therapie eingeleitet und in schweren Fällen Breitbandantib

ca gegeben. Bei festgeklemmten und in der Schleimhaut verhakten Fremdkörpern oll die Extraktion mittels der Oesophagotomie vorgenommen werden, wenn damit zu rechnen ist, dass durch eine endoskopische Entfernung erhebliche Verletzungen gesetzt werden (UNGERECHT). Die Oesophagotomie wird über die collare Mediastinotomie ausgeführt, bei der man von der regio supraclavicularis aus eingeht. Dies ist auch bei Emphysembildung oder vorhandener perioesophagealer Eiterung angezeigt.

TAINA, BORAGINA und SCHIEPATTI berichten, dass sich bei zwei Patientinnen die Prothesen, die in Höhe des 1. und 2. Brustwirbels steckengeblieben waren, durch Oesophagoskopie nicht entfernen liessen. In beiden Fällen war es zu einem Emphysem im Spatium retropharyngicum gekommen. Die Entfernung gelang auf operativem Wege durch Cervicotomie. FONTAINE, WILD und WARTER schildern einen Fall, bei dem die Extraktion eines Gebisses aus dem unteren Teil des Oesophagus erst durch Oesophagotomie nach partieller, temporärer Resektion der Clavicula gelang.

Bei grossen, sehr tief sitzenden Fremdkörpern in der Cardiagegend, die sich von oben nicht entfernen lassen, kann die retrograde Oesophagoskopie nach Gastrotomie zur Extraktion verhelfen. Sie sollte aber erst dann angewendet werden, wenn es der geübtesten Hand nicht gelingt, den Fremdkörper auf die übliche Art zu entfernen.

An der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten in München gerieten in der Zeit von 1948 bis 1960 15 dentale Fremdkörper in den Oesophagus. Auffallenderweise sind es lauter Prothesen, was sich aber aus der anatomischen Beschaffenheit des Oesophagus erklären lässt.

. Fall (1055/48): Prothese im Oesophagus

Der 38-jährige Arbeiter J.Z. verschluckte beim Abendessen seine obere Teilprothese. Kurz darauf traten starke Schmerzen beim Schlucken auf. Die in der Klinik durchgeführte Extraktion durch Oesophagoskopie gestaltete sich sehr schwierig. Das Gebiss konnte erst nach mehrmaligen Versuchen aus der ersten Enge entfernt werden unter Zurücklassen einer kleinen Läsion an der Hinterwand der Speiseröhre. Ausser einem geringen Temperaturanstieg am Tag darauf und leichten Schmerzen beim Schlucken war der Heilverlauf glatt und der Patient wurde nach fünf Tagen beschwerdefrei entlassen.

. Fall (1005/48): Prothese im Oesophagus

Am 9.7.1948 verschluckte die 48-jährige Patientin J.M. während des Essens einen Teil ihrer schadhaft gewordenen Prothese. Das Röntgenbild zeigte das Gebiss oberhalb der Cardia. Bei der Extraktion mittels Oesophagoskopie wurde die Schleimhaut an der Hinterwand der Speiseröhre in Höhe der ersten Enge leicht verletzt. Diese Stelle wurde mit Argentum nitricum abgeätzt. Am 13.7. war die Patientin wieder soweit gesund, dass sie nach Hause gehen konnte.

3. Fall (697/49): Prothese im Oesophagus

Die 51-jährige Hilfsarbeitersgattin A.H. verschluckte morgens ein Teilstück ihrer oberen Prothese. Gleich darauf war es ihr unmöglich zu schlucken. Bei der Oesophagoskopie sah man die Platte mit drei Zähnen unterhalb der ersten Enge quer im Oesophagus stecken. Sie wird mit den Zähnen nach oben gewendet und unter Gewaltanwendung entfernt. Die Schleimhaut war nachher geschwollen und an der Hinterwand waren einige kleine Läsionen feststellbar, die mit Argentum nitricum abgeätzt wurden. Am 25.4. wurde die Patientin beschwerdefrei entlassen.

4. Fall (653/49): Prothese im Oesophagus

Der 40-jährige Hilfsarbeiter P.F. verschluckte am Abend des 16.4.1949 seine obere Prothese. Er fühlte deutlich ein Steckenbleiben des Fremdkörpers unter heftigen Brustschmerzen und darauf ein anhaltendes Stechen in dieser Gegend. Der sofort vorgenommene Extraktionsversuch des Hausarztes misslang und er wurde nach München überwiesen. Mit dem Oesophagoskop sah man, dass die Platte in der ersten Enge festgeklemmt war. Nach Wendung und Entfernung der Prothese gelang nach nochmaliger Autoskopie auch die Extraktion eines 2,5 cm langen und 1,5 breiten scharfrandigen Knochensplitters. Die Kontrolluntersuchung zeigte zwei schlitzförmige Läsionen der vorderen und hinteren Oesophaguswand von jeweils 2-3 cm Länge. Der Patient wurde unter Penicillinschutz gestellt. Nach vier Tagen konnte er als geheilt entlassen werden.

5. Fall (820/52): Prothese im Oesophagus

Dem 53-jährigen Landwirt X.A. rutschte in der Nacht seine an den Klammern schadhaft gewordene Oberkieferprothese in die Speiseröhre. Das Gebiss bestand aus einer kleinen Platte, einem Scheidezahn und zwei Klammern. Auf dem Röntgenbild war das Metallhäkchen in Zungenbeinhöhe sichtbar. Die Oesophagoskopie verlief glatt, die Prothese konnte unter Setzen einer harmlosen Läsion entfernt werden. Der Patient wurde am folgenden Tag beschwerdefrei entlassen.

6. Fall (236/52): Prothese im Oesophagus

Der 20-jährige Arbeiter E.G. verschluckte am 9.12.1952 um 3 Uhr nachts im Schlaf seine Teilprothese, die aus einer kleinen Platte und zwei Zähnen bestand. Seither konnte er nichts mehr schlucken. Röntgenologisch war ein Fremdkörperschatten im Bereich der Trachea kurz unter der Bifurkation zu sehen. Mit Hilfe der Oesophagoskopie wurde die Prothese aus der zweiten Enge entfernt und der Patient konnte nach zwei Tagen beschwerdefrei nach Hause entlassen werden.

7. Fall (1360/54): Prothese im Oesophagus

Der 48-jährige Patient C.T. verschluckte in der Nacht zum 25.7.1954 im Schlaf sein Gebiss, eine Kautschukplatte mit drei Zähnen und einer Klammer. Der an seinem Wohnort vorgenommene Extraktionsversuch war erfolglos und er wurde nach München überwiesen. Die Röntgenaufnahme zeigte die Prothese in Höhe des Jugulum und dicht darüber gelegen. Es war keine pathologische Verbreiterung der praevertebralen Halsweichteile zu sehen. Die Trachea war geringfügig eingeengt.

m gleichen Tag erfolgte die Extraktion der Platte mit dem Oesophagoskop aus der rsten Enge. Tags darauf traten trotz Verabreichung von Supracillin Temperaturen n 38° auf. Die Röntgenkontrolle bestätigte das Vorliegen eines Emphysems in den raevertebralen Halsweichteilen. Noch am selben Tag entschloss man sich zur collan Mediastinotomie. Nach einem Hautschnitt entlang dem Vorderrand des M.sterocleidomastoideus wurde zwischen Schilddrüse und Gefässcheide stumpf eingegangen. Am Oesophagus bestand eine kleine Perforationsstelle. Oberhalb des Ringknorels stiess man auf einen kleinen paraoesophagealen Abszess. An der Hinterwand es Hypopharynx bestanden entzündliche Veränderungen, die bis zum Mediastinum ichten. Das Mediastinum wurde austamponiert und ein Gummidrain eingelegt. ach täglichem Streifenwechsel heilte die Perforationsstelle zu, so dass der Patient ach 2 1/2 Wochen bei gutem Allgemeinbefinden nach Hause entlassen werden onnte.

. Fall (1954): Prothese im Oesophagus

Der Patient G.F. verschluckte am 4.4.1954 seine obere Teilprothese, die us einer kleinen Platte aus Kunststoff, vier Zähnen und zwei Klammern bestand. ie konnte durch direkte Oesophagoskopie in Lokalanaesthesie leicht aus dem oben Abschnitt des Oesophagus entfernt werden. Noch am gleichen Tag wurde der atient beschwerdefrei entlassen.

. Fall (69/55): Prothese im Oesophagus

Am 10.1.1955 morgens gegen 8^{30} Uhr verschluckte die 36-jährige Bademeirin G.W. ein Stück ihrer oberen Prothese. Das Gebiss war vermutlich schon vorer defekt gewesen. Der Facharzt am Wohnort der Patientin überwies diese nach inchen mit der Bemerkung, der Fremdkörper sei anfangs im Kehlkopf gelegen d sei bei der Untersuchung tiefer gerutscht. Auf dem Röntgenbild sah man in Höhe s Jugulum zwei unregelmässig geformte Drahtschlingen. Am gleichen Tag wurde e Oesophagoskopie vorgenommen. Das Prothesestück mit zwei Zähnen und zwei lammern lag unterhalb des Oesophagusmundes quer eingekeilt und wurde unter rücklassen einer leichten Schleimhautläsion entfernt. Die am nächsten Tag durchführte Röntgenkontrolle zeigte einen feinen Luftspalt zwischen den Weichteilen d der Wirbelsäule. Nach fünf Tagen fieberfreiem Verlauf wurde die Patientin tlassen.

. Fall (1014/55): Prothese im Oesophagus

Der 63-jährige Rentner A.M. verschluckte morgens beim Frühstück seine ilprothese. Seitdem hatte er Schluckbeschwerden. Der Facharzt, dessen Extraknsversuch keinen Erfolg hatte, überwies ihn in die Poliklinik. Die Röntgenaufhme zeigte eine spangenförmig abgewinkelte metalldichte Einlagerung in den lsweichteilen vor der unteren Halswirbelsäule. Die Prothese wurde mittels Oesoagoskopie aus einer Lage von etwa 2 cm unterhalb der ersten Enge entfernt. nf Tage darauf konnte der Patient die Klinik als geheilt verlassen.

11. Fall (1352/55): Prothese im Oesophagus

Dem 46-jährigen Zimmermann J.B. brach am 10.8.1955 beim Frühstück die obere Prothese durch und er verschluckte die linke Hälfte davon. Der Patient spürte deutlich ein Fremdkörpergefühl und einen Druck in Höhe des Kehlkopfes. Auf dem Röntgenbild sah man den Fremdkörper unter dem Oesophaguseingang, wobei ein Befestigungshaken in die Schleimhaut eingebort zu sein schien. Bei der Oesophagoskopie fand sich die Prothese an dieser Stelle und sie wurde nach einigen Drehungen ohne grössere Gewaltanwendung extrahiert. Die Schleimhaut zeigte ausser einem kleinen Riss von 1 cm Länge keine pathologische Veränderung. Nach vier Tagen Schonung wurde der Patient beschwerdefrei entlassen.

12. Fall (1210/56): Prothese im Oesophagus

Der 55-jährige Landwirt J.H. verschluckte am 23.7.1956 beim Essen sein obere Teilprothese. Er bekam starke Schmerzen im Hals und konnte nicht mehr schlucken. Die im nächsten Krankenhaus gemachte Röntgenaufnahme zeigte das Gebiss im oberen Teil des Oesophagus. Beim Versuch der Extraktion in Narkose wurde die Platte bis in die untere Enge hinabgestossen. Am 24.7. wurde in München das Gebiss ohne grosse Mühe mittels Oesophagoskopie aus der unteren Enge entfernt. Nach anfänglichen Schluckbeschwerden konnte der Patient nach drei Tagen geheilt nach Hause gehen.

13. Fall (457/57): Prothese im Oesophagus

Am 20.2.1957 verschluckte die 37-jährige Bedienung E.Sch. beim Essen ein Stück ihrer Unterkieferprothese. Diese Teilprothese mit drei Zähnen und eine Klammer war schon vorher auseinandergebrochen. Es stellten sich Schmerzen bei Schlucken ein, die im Brustraum nach unten ausstrahlten. Röntgenologisch war im oberen Oesophagusdrittel ein Metallhaken sichtbar. Bei der oesophagoskopischen Entfernung aus dem oberen Drittel sah man an der Hinterwand des Oesophagus eine bläulichrote Vorwölbung, jedoch keine Verletzungsstelle. Wegen Verdacht auf eine Mediastinitis wurde alle vier Stunden Supracillin gegeben. Da sich keine Temperaturerhöhung einstellte und sich die Patientin wohl befand, wurde sie am 22.2. entlassen.

14. Fall (245/59): Prothese im Oesophagus

Der 52-jährige Polizeibeamte H.H. verschluckte am 3.2.1959 morgens einen Teil seiner oberen Prothese und klagte darauf über Schmerzen hinter dem Kehlkopf. Der erste Versuch, die Prothese hinunterzustossen sowie der zweite Versuch einer Extraktion in Narkose misslangen. Der Patient wurde überwiesen. Auf dem Röntgenbild war das Gebiss am Oesophaguseingang zu sehen. Es wurde noch am gleichen Tag mit dem Oesophagoskop aus der ersten Enge entfernt. Die Schleimhaut wies in dieser Gegend kleine Läsionen auf, die von den ersten vergeblichen Versuchen stammten. Nach zwei Tagen Beschwerdefreiheit wurde der Patient entlassen.

5. Fall (831/59): Prothese im Oesophagus

Am 23.5.1959 gegen 13 Uhr verschluckte der 47-jährige Hilfsarbeiter J. ch. seine obere Teilprothese, an der ein künstlicher Zahn befestigt war. Röntgeologisch sah man unter der ersten Enge zwei Metallschlingen und unmittelbar darnter zwei kleine gerade Metallstäbe. Am gleichen Tag erfolgte die Extraktion in ntubationsnarkose. Nach ein paar Tagen Klinikaufenthalt konnte der Patient geeilt entlassen werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass alle 15 Fremdkörper mit Hilfe er Oesophagoskopie unter mehr oder weniger grossen Schwierigkeiten entfernt wurden. Einmal war die collare Mediastinotomie nötig, da im Anschluss an eine Perforation des Oesophagus ein Emphysem und ein paraoesophagealer Abszess entstanden waren. Von den extrahierten Prothesen waren 8 partielle und 7 Teilstücke von artiellen Prothesen. Vielfach waren die Gebisse schon vor dem Verschlucken defekt gewesen. Eine Übersicht über die Lage der verschluckten Prothesen zeigt eine deutche Bevorzugung des oberen Teiles des Oesophagus:

1. Enge und darüber	8 Prothesen
Zwischen 1. und 2. Enge	5 Prothesen
3. Enge und darunter	2 Prothesen

Interessant ist auch eine Übersicht über das Alter der Patienten:

Zwischen 20 und 30 Jahren	1 Patient
Zwischen 30 und 40 Jahren	4 Patienten
Zwischen 40 und 50 Jahren	4 Patienten
Zwischen 50 und 60 Jahren	5 Patienten
Über 60 Jahre	1 Patient

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass weniger die älteren Leute, sondern ie Jahrgänge zwischen 30 und 60 von einem Verschlucken ihrer Prothesen betroffen werden, da man in diesem Alter meist partielle Prothesen trägt.

Fälle aus der Literatur

MIYAZAKI und SASAOKO berichten über einen Fall, bei dem das Gebiss erst in der dritten Oesophagusenge vorgefunden wurde. Bei einer späteren Kontrastdarstellung sah man dieses Gebiss in einem Divertikel oberhalb des Zwerchells. Durch Oesophagoskopie gelang es nicht, den Fremdkörper darzustellen. Auch ine retrograde Oesophagoskopie nach Eröffnung des Magens blieb erfolglos. Ohne wischenfall wurde dann der Fremdkörper am 31. Tag nach dem Verschlucken auf atürlichem Wege wieder ausgeschieden. Die Verfasser erwähnen noch 7 Fälle von esophagus-Fremdkörpern, und zwar Prothesen, die sich in der ersten Enge befanen. 3 gingen auf natürlichem Wege ab, 3 wurden oesophagoskopisch und eine urch Oesophagotomie entfernt.

AUBIN, EBSTEIN, BATISSE und NEVEN schreiben 1954 über einen Fall, bei em eine verschluckte Prothese im Anfangsteil der Speiseröhre steckenblieb und

eine Perforation der Wand bewirkte. Die direkte Entfernung erwies sich als unmöglich. Es wurde zuerst die linke Cervicotomie versucht, die aber ohne Erfolg blieb. Die rechte dagegen ermöglichte ein leichtes Entfernen des Fremdkörpers. Im allgemeinen ist die Cervicotomia sinistra die Methode der Wahl.

VALLE und CLOUTIER bringen einen Fall von Mittellappensyndrom, verursacht durch einen Fremdkörper im unteren Drittel der Speiseröhre: Bei einem Soldaten, der durch den Druck einer explodierenden Granate einen Zahn verschluckt hatte, entstand eine Atelektase des Mittellappens. Röntgenologisch lag der Zahn im unteren Drittel des Oesophagus. Bei der Thorakotomie zeigte es sich, dass der Fremdkörper die Speiseröhre perforiert hatte. Das Oedem der Umgebung komprimierte zusammen mit den vergrösserten Lymphknoten den Mittellappenbronchus. Nach der chirurgischen Entfernung des Zahnes durch intrathorakale Mediastinotomie trat bald Heilung ein.

LEMARIEY und PETIT schildern einen merkwürdigen Fall eines zahnärztlichen Oesophagusfremdkörpers. Bei einem Dentisten verschluckte eine Patientin einen Teil des Gipsbreies, der zu Abdruckzwecken im Mund verwendet wird. Kurze Zeit darauf spürte die Patientin beim Schlucken einen Druck im Hals. Am Abend trat völlige Oesophagusblockade ein, am nächsten Tag Temperaturen bis zu 38,5° und unerträgliche Schmerzen. Die Röntgenaufnahme zeigte praevertebral und retrotracheal einen Fremdkörperschatten. Bei der Oesophagoskopie fand man einen voluminösen, wie einen Kuchen abgeflachten Ausguss der oberen Speiseröhre. Der Gipsabdruck konnte leicht entfernt werden, aber die umgebende Schleimhaut war stark gerötet, verdickt und eitrig. Die Verfasser warnen Zahnärzte und Stomatologen davor, flüssige Gipsbreie zu Abdruckzwecken im Munde zu verwenden.

GANTS schreibt über folgenden Fall: Eine metallene Teilprothese mit mehreren Klammern konnte trotz wiederholter Versuche nicht mit dem Oesophagoskop entfernt werden, weil sie sich mit den Haken fest in der Schleimhaut verankert hatte. Erst durch die Oesophagotomie auf transpleuralem Wege links konnte das Gebiss, das eine Länge von 5 cm und eine Breite von 1,5 cm hatte, 91 Stunden nach dem Verschlucken entfernt werden. Unter Antibiotikaschutz verlief die Heilung glatt.

BOKSTEJN berichtet, dass die Entfernung einer Teilprothese mit Klammern aus dem mittleren Teil des Oesophagus durch Oesophagotomie erst nach Zertrümmerung der Platte gelang. Letzteres gestaltete sich sehr schwierig, da die geeigneten Instrumente, um in der Tiefe zu arbeiten, fehlten. Erst mit dem Elektrokauter liess sich die Plastikmasse zerschneiden. Der Verfasser fordert, dass die Öffentlichkeit durch die Presse darauf aufmerksam gemacht wird, wie gefährlich es ist, beim Einschlafen das Gebiss im Mund zu behalten.

EFSKIND schildert zwei Fälle von Fremdkörperverlagerung in den thoraka

n Teil der Speiseröhre mit Perforation.

Fall: Bei einer 30-jährigen Patientin, die ihre Prothese verschluckt hatte, ent-
nd durch die Endoskopie eine stärkere Blutung. In dyspnoeischem Zustand wurde
in die chirurgische Klinik eingeliefert, wo durch Kontrastdarstellung der Fremd-
rper im Oesophagus und eine Perforation nachgewiesen wurde. Obwohl eine Pleu-
is und eine Mediastinitis bestanden, kam es nach der operativen Entfernung des
bisses zu einer baldigen Heilung. Die Nahrungsaufnahme per os war erst am 10.
g möglich.

Fall: Eine 21-jährige Frau, die ihre Prothese verschuckt hatte, bekam Schwierig-
iten beim Essen. Nach einem erfolglosen Versuch, den Fremdkörper endoskopisch
entfernen, wurde die Thorakotomie ausgeführt. Da bereits entzündliche Oede-
bestanden, waren der Oesophagus und der Fremdkörper schwierig zu lokalisie-
n. Auch die Naht gestaltete sich schwierig. Deshalb wurde vorübergehend eine
genfistel angelegt.

REYNAND JEAN berichtet von einem 40-jährigen Mann, der sein Gebiss ver-
luckt hatte, an dem drei Schneidezähne und eine Klammer befestigt waren. Das
biss war schon vorher defekt gewesen. Drei Tage danach suchte der Mann die
nik auf. Die sofort vorgenommene Oesophagoskopie war wegen der starken Schleim-
tschwellung erfolglos. Erst durch die äussere linksseitige Oesophagotomie konnte
Platte, die mit ihrem grössten Durchmesser schräg eingeklemmt war, extrahiert
rden.

SCHICK berichtet: Während der Präparation des zweiten Molaren links un-
löste sich plötzlich der Ansatz des Winkelstückes und verschwand im Rachen der
ientin. Diese konnte trotz starken Würgens den Fremdkörper nicht herausbefördern.
Röntgenaufnahme zeigte den Fremdkörper, mit dem den Bohrer tragenden Teil
ch unten, im Oesophagus in Höhe der Ringknorpelenge. Die Patientin sollte ge-
ie zur Ausführung der Oesophagoskopie in die chirurgische Abteilung geführt wer-
n, als der Fremdkörper plötzlich bei einem starken Hustenanfall ausgeworfen
rde. Da die Patientin keine nennenswerten Beschwerden hatte, konnte sie ent-
sen werden. Die leichten Verletzungen, die der Bohrer bei der Expektoration
rsacht hatte, waren nach einigen Tagen komplikationslos verheilt. Bei der
chprüfung, wie sich der Unfall überhaupt hatte ereignen können, stellte sich
raus, dass der Sperrhebel, der die Verbindung von Ansatz und Winkelstück her-
lt, gebrochen war. Worauf sich dieser Bruch nun zurückführen liess, ob auf
en Materialfehler oder auf Materialermüdung, konnte nachträglich nicht mehr
gestellt werden. Es konnte auch nicht geklärt werden, ob der Bruch während
Behandlung erfolgte oder bereits vor dieser vorhanden war und nur nicht beach-
wurde.

ROSANOV gibt in seiner Statistik über 3192 Fälle aus der Moskauer Klinik von
0 ein anschauliches Bild über die Komplikationen bei Fremdkörpern in der Spei-
öhre.

Es wurden beobachtet:

89 mal eine Perioesophagitis und Phlegmone
6 mal ein Lungenabszess
11 mal ein Pyopneumothorax
2 mal eine Perforation der Aorta
11 mal eine Laesio vertebrae und Meningitis

Was kann man tun, um solche unangenehmen Zwischenfälle zu vermeiden? Da fast die Hälfte aller verschluckten Prothesen vorher schon defekt waren und die Patienten von dieser Tatsache wussten, führte hier die Fahrlässigkeit der Patienten zum Unfall. Der Zahnarzt sollte beim Einsetzen einer neuen Prothese den Patienten auf alle möglichen Gefahren aufmerksam machen. Defekte Prothesen sollen weder beim Essen benützt noch beim Schlafen im Mund belassen werden; ausserdem sollen Prothesen in der Nacht grundsätzlich aus dem Mund genommen werden. TERRACOL und GARREL schlagen vor, bei der Anfertigung einer Prothese einen dünnen Stahldraht quer in die Gaumenplatte einzulegen. Dadurch würden einerseits im Falle des Bruches die Teile zusammengehalten werden, andererseits könnte man eine solche Prothese bei der Röntgenuntersuchung gegebenenfalls erkennen.

Ein grosser Teil der verschuckten partiellen Prothesen aber war in der Konstruktion nicht einwandfrei. Entweder war die Fixation durch Klammern zu schwach oder fehlerhaft, oder die Platte selbst war viel zu klein. Hier also war der Unfall durch den Zahnarzt verschuldet.

5. MAGEN-DARMKANAL

Zahnärztliche Fremdkörper machen im allgemeinen keine Schwierigkeiten mehr, wenn sie sich in den unteren Verdauungswegen befinden. Auch sehr grosse Gegenstände wie Prothesen gehen meist per vias naturales ab. Eine Ausnahme bilden die nadelförmigen Wurzelkanal-Instrumente. Sie spiessen sich gern in die Magen- oder Darmschleimhaut ein und verursachen durch die ihnen anhaftenden Keime gefährliche Entzündungen. Eine dauernde röntgenologische Kontrolle des Fremdkörpers ist erforderlich. Anfangs verordnet man breiige und voluminöse Kost wie Kartoffelbrei und Sauerkraut. Bleibt aber der Fremdkörper über Stunden und Tage an derselben Stelle, so muss er operativ durch Laparatomie oder Gastrotomie entfernt werden.

An der Münchner Hals-, Nasen- und Ohrenklinik kamen fünf Patienten mit zahnärztlichen Fremdkörpern im Magen-Darm-Kanal zur Behandlung, drei von ihnen hatten einen Teil ihrer Zahnprothese, einer eine ganze Prothese und einer eine Rattenschwanzfeile verschluckt.

1. Fall (1694/52): Gebisstück im Magen

Am 25.8.1952 um 1 Uhr nachts verschluckte die 54-jährige Rentnerin E.L.

in Stück ihrer Oberkieferprothese mit zwei Zähnen. Das Gebiss war schon vorher chadhaft gewesen, wurde aber von der Patientin noch getragen. Bei der Oesophaoskopie sichtete man die Prothese im unteren Teil des Oesophagus. Die Prothese onnte aber nicht gefasst werden und glitt, nachdem sich der Spasmus der Muskutatur gelöst hatte, durch die Cardia. Röntgenologisch war die Prothese im Magen achzuweisen. Sie lag auch am nächsten Tag noch an derselben Stelle. Die Patiin bekam viel Sauerkraut zu essen. Da die Platte nach 18 Tagen immer noch im Magen war und sich Stauungserscheinungen einstellten, wurde die Gastrotomie vorenommen und das Gebissstück aus dem Magen entfernt. Der postoperative Verlauf ar sehr zufriedenstellend, so dass die Patientin am 4.10.1952 beschwerdefrei ntlassen werden konnte.

. Fall (1362/56): Prothese im Magen-Darmkanal

Der 21-jährige Schreiner H.W. legte sich am 22.8.1956 etwas nieder. Beim rwachen bemerkte er, dass seine zwei Oberkieferprothesen fehlten. Erst am andeen Tag stellte sich ein Fremdkörpergefühl und Atemnot ein. Die eine Prothese urde am 24.8. mittels Laryngo-Tracheoskopie aus dem Kehlkopf entfernt (siehe apitel Kehlkopf S.10/11). Bei der Oesophagoskopie war kein Fremdkörper zu seen. Die Röntgenuntersuchung des Abdomens lokalisierte die zweite Prothese beits am Übergang vom Colon transversum zum Colon descendens. Am vierten Tag ch dem Verschlucken erschien die Prothese per vias naturales.

Fall (1400/56): Prothese im Magen-Darmkanal

Während des Mittagessens spürte der 36-jährige Uhrmacher H.B. plötzlich ine obere Teilprothese auseinanderbrechen. In Sekundenschnelle hatte er das ne Stück verschluckt und spürte sofort ein leichtes Stechen in der Magengrube. f dem Röntgenbild war eine winkelig gebogene Drahtschleife im unteren Oesoagus zu erkennen. Deshalb wurde die Oesophagoskopie vorgenommen. In 46 cm efe war aber lediglich eine Schleimhautschwellung und ein weisser Belag sicht. Eine weitere Röntgenaufnahme zeigte,dass drei Viertel der Platte im Fornix s Magens und ein Viertel mit einem Zahn und zwei Klammern im unteren Oesogus lagen. Vom Chirurgen wurde eine operative Entfernung des Fremdkörpers ch nicht für erforderlich gehalten, da dessen Grösse einen Abgang per vias natues möglich erscheinen liess. Bei der dritten Röntgenkontrolle war die Platte im eren Teil des Magens nachzuweisen. Also hatte die Prothese die Cardia passiert. Patient hatte keine Beschwerden. Er entzog sich der weiteren Kontrolle durch mliches Verlassen der Klinik. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass das Proenstück auf natürlichem Wege glatt abgegangen ist.

Fall (1572/58): Prothese im Magen-Darmkanal

Die 68-jährige Rentnerin M.B. bemerkte am 28.9.1958 abends beim Essen Weintrauben plötzlich etwas Hartes und Kratzendes beim Schlucken. Sie verste darauf ihre ganze Unterkieferprothese, die mit einer Klammer am Restge befestigt war. Es stellte sich bald ein Druckgefühl im Mediastinum ein. Essen

und Schlucken waren noch möglich. Auf der Röntgenaufnahme des Mediastinums war kein Fremdkörper sichtbar. Bei der am 30.9. durchgeführten Oesophagoskopi fand man in etwa 30 cm Tiefe eine Verletzung vor, jedoch von der Prothese war nichts zu sehen. Am 4.10. war die Prothese noch nicht abgegangen. Die Patientin klagte über Durckschmerzen in Höhe des Jugulum; das Röntgenbild bot aber keinen Anhalt für einen Fremdkörper in dieser Gegend. Am 7.10. erfolgte die Entlassung mit der Anweisung, auf den Stuhl zu achten. Ein Abgang der Prothese auf natürlichem Wege ist anzunehmen, da die Patientin nicht wieder erschien.

5. Fall (23/60): Rattenschwanzfeile im Magen

Die 33-jährige Hausfrau J.R. verschluckte am 26.7.1960 während der Wu zelbehandlung am ersten Molaren oben links eine Rattenschwanzfeile. Sie berich tete den Vorgang folgendermassen: Der Zahnarzt forderte sie plötzlich auf, ganz schnell den Kopf nach vorne zu beugen und auszuspucken, da ihm die Nadel aus der Hand geglitten sei. Der Patientin gelang dies aber nicht. Sie hatte von dem Verschlucken der Nadel nichts bemerkt, auch habe sie keinen Würgreiz bekommen. - Auf dem Röntgenbild des Halses war kein Fremdkörper zu sehen. Die Aufnahme des Abdomens zeigte die Nadel im Magen mit der Spitze voraus. Die Patientin wurde angewiesen, viel Sauerkraut und Kartoffeln zu essen. In der Nacht zum 27.7. traten ziehende Schmerzen im Oberbauch auf, die sich tagsüber noch verstärkten. Die Röntgenkontrolle zeigte die Nadel praepylorisch in einer Stellun aus der eine Weiterbeförderung kaum anzunehmen war. In Zusammenhang mit dem Schmerz kam der Verdacht auf eine gedeckte Perforation des Magens im pra pylorischen Bereich auf. Am 29.7. wurde die mediane Laparatomie durchgeführt Sofort nach Eröffnung der Bauchhöhle sah man den korkzieherartigen Teil der Na del aus dem Magen herausragen. Die Spitze der Nadel steckte im Lig.teres. Man konnte sie ohne Schwierigkeit aus der Perforationsstelle, die ungefähr daumenbre vom Pylorus entfernt in der Mitte zwischen kleiner und grosser Kurvatur lag, her ausziehen. Die Patientin hatte den Eingriff gut überstanden und war nach 12 Tag als geheilt entlassen worden. Es sei noch besonders vermerkt, dass keine Zeichen einer Peritonitis vorhanden waren. Es fand sich erstaunlicherweise auch kein Ergu im Bereich der Verletzungsstelle.

Unter den Fällen, die sich ausserhalb der Münchner Hals-, Nasen- und Ohrenklinik ereignet haben, sei einer erwähnt, bei dem durch zu langes Warten beinahe eine Teilresektion des Magens notwendig geworden wäre:

Die Patientin G.S. unterzog sich einer Wurzelbehandlung an einem unte ren Praemolaren. Sie hatte den Kopf weit zurückgelehnt. Plötzlich entglitt dem Zahnarzt die Nervennadel und schnellte in den Rachen. Die Patientin versuchte ohne Erfolg, den Fremdkörper auszuhusten. Er glitt, ohne Schmerzen zu verursachen, in die Speiseröhre. Tags darauf stellten sich Schmerzen in der Magengege ein. Nach drei Tagen erst liess sich die Patientin eine Röntgenaufnahme machen die zeigte, dass die Nadel an der kleinen Kurvatur des Magens oberhalb des Pylo

:s lag und mit der Spitze in die Schleimhaut eingespiesst war. Am vierten Tag ellte sich ein starker Nüchternschmerz mit Ausstrahlung zum Rücken und zu den chultern hin ein. Auf Wunsch der Patientin wurde weiterhin abgewartet. Bei eeuter Röntgenkontrolle fand sich das Instrument an derselben Stelle. Erst als die chmerzen immer heftiger wurden liess sich die Patientin 10 Tage nach dem Unall operieren. Bei der Laparatomie und Gastrotomie sah man die Nadel in Pylorushe 1 cm weit mit ihrer Spitze aus dem Magen herausragen. Sie war stark verstet. Man fand ausserdem einen Abszess in der Magenwand, zwei Magengeschwüe und eine Phlegmone um die Perforationsstelle. Die Nadel wurde ohne Schwierigeiten entfernt. Es wurde versucht, die Geschwüre und Abszesse auf konservativem ege zur Abheilung zu bringen, um eine Teilresektion des Magens zu vermeiden. o konnte die Patientin wider Erwarten schon nach einigen Wochen beschwerdefrei ntlassen werden.

ZUSAMMENFASSUNG

In einem Zeitraum von 12 Jahren kamen insgesamt 29 zahnärztliche Fremdrper in der Hals-, Nasen- und Ohrenklinik und Poliklinik in München zur Behandng. Es handelte sich um 23 Prothesen oder Teile davon, 2 Kronen, 1 Stiftzahn 3 Nervnadeln. Den Hauptanteil bilden also Prothesen und zwar vorwiegend ilprothesen, die entweder ganz oder in Bruchstücken verschluckt oder aspiriert rden.

Die Verteilung der Fremdkörper im Organismus war folgende:

	Prothesen	Kronen	Stiftzähne	Nervnadeln
Rachen	2	-	-	1
Kehlkopf	1	-	-	-
Luftröhre und Bronchien	1	2	1	1
Speiseröhre	15	-	-	-
Magen und Darm	4	-	-	1

Aus dieser Tabelle ist zu entnehmen, dass die kleineren Fremdkörper wie nen, Stiftzähne und Nervnadeln leichter aspiriert werden als die in ihrer Oberhe grösseren Prothesen, die vor allem in die Speiseröhre und in den Magen zu en kamen. Ein Teil von ihnen ging nach mehr oder weniger glatter Passage vias naturales ab.

Ist eine Krone stark gelockert, was dem Patienten nicht immer gleich aufen muss, oder eine partielle Prothese in ihrem Halt nicht mehr einwandfrei, rfolgt häufig im Schlaf eine Aspiration in die Lunge (Fall 1 und 5 S.14/15). Aspiration von Kleininstrumenten ist während der Behandlung möglich, beson-

ders dann, wenn der Patient den Kopf weit zurückgelehnt hat oder wenn er durch einen plötzlichen Schreck tief aspiriert (Fall 4 S.14/15). Besonders gefährlich w sich eine Aspiration deshalb aus, weil Kronen, Stiftzähne, extrahierte Zähne un Wurzelbehandlungsinstrumente Träger von vielen Keimen sind. In unseren Fälle traten keine Komplikationen auf. Die Patienten konnten nach der endoskopische Entfernung des Fremdkörpers aus der Lunge, die in einem Fall mit Hilfe der Beat mungsbronchoskopie vorgenommen wurde, bald beschwerdefrei entlassen werden

Anders verhielt es sich mit den Fremdkörpern in der Speiseröhre, denn pa tielle Prothesen mit Klammern bohren sich oft tief in die Schleimhaut ein und k nen nur unter Zurücklassen mehr oder weniger grosser Läsionen extrahiert werden (Fall 1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 14 S.19-23). Einmal war die collare Mediastinotom nötig, da nach der Extraktion über eine Oesophagusperforation eine Mediastinitis entstanden war, die aber durch collare Mediastinotomie rasch geheilt werden ko te. Hat ein Fremdkörper den Magen passiert, so macht er meist keine Schwierig keiten mehr und verlässt auf natürlichem Wege den Körper (Fall 2, 3, 4 S.27/28 Liegt aber der Fremdkörper für viele Tage immer an derselben Stelle (Fall 1 und S.27 und 28), so muss er unbedingt operativ entfernt werden. Es ist nicht zu erwarten, dass ein spitzer Fremdkörper wie eine Nervnadel von allein abgeht, obw derartige Fälle hin und wieder in der Fachliteratur beschrieben werden. In unserem Fall wurden nach dreitägigem Abwarten die Schmerzen immer heftiger, so dass die Nadel, die mit der Spitze den Magen perforiert hatte, doch operativ ent fernt werden musste.

Aus den geschilderten Fällen ergibt sich, dass die Gefahr verschluckter od aspirierter zahnärztlicher Fremdkörper nicht unterschätzt werden darf. Bei solche Vorkommnissen werden dem Patienten viele Schmerzen und viel Ärger bereitet, dem Zahnarzt selbst droht ein gerichtliches Nachspiel. Wenn sich derartige Zwischenfälle auch nicht immer vermeiden lassen, so ist es doch wichtig, dass der Zahnarzt jederzeit auf die Fremdkörpergefahr achtet, und durch die ihm zur Ver fügung stehenden Schutzmassnahmen seine Patienten und sich selbst vor Schaden bewahrt.

Herrn Priv.Doz.Dr.G.LOEBELL möchte ich für die Überlassung des Themas und die Betreuung der Arbeit meinen besten Dank aussprechen.

LITERATURVERZEICHNIS

ALBRECHT: Die Fremdkörper des Kehlkopfes
Hdb. der HNO-Heilk. von Denker und Kahler 3, 1928

AMERICAN JOURNAL OF THE MED.SCIENCES
J. 1931, April

AUBIN, EBSTEIN, BATISSE, NEVEN:
Über eine Beobachtung von perforierendem Speiseröhrenfrem
körper, entfernt durch Cervicotomie.
Ann. d'Oto-Laryng. 70, 607-610 (1953)

AUBIN, EBSTEIN, GODDÉ:
Hineinfallen von Kerr'schen Nadeln in die Bronchien; Nutze
der Radioskopie in zwei Ebenen.
Ann. d'Oto-Laryng. 71, 300-305 (1954)

BOKSTEJN: Zur Klinik der Speise- und Luftröhre
Vestn.Otol.i.t.d. 13, H.2 1951

CESINSKIJ: Langes Verbleiben eines Teiles einer Zahnprothese im Bron-
chus, kompliziert durch Lungenabszess
Zentralblatt f. HNO-Heilk. 43, 1951/2

DANILOV: Bronchialfremdkörper unter dem Bilde einer Angina pectoris
Vestn.Otol.i.t.d. 12, H.2, 77-78 (1950)

DANILOVIC', BOGDANOVIC':
Un cas rare du corps étranger dans le bronches
Zentralblatt f. HNO-Heilk. 51 (1954/55)

DILLIER: Über zahnärztliche Fremdkörper
Med.Diss. Basel 1947

DUMAS, MERCAND:
Fremdkörper der oberen Luft- und Speisewege
J.franc. d'Oto-Rhino-Laryng. 3, 548-554, 1954

EDWARDS: Zwischenfälle dentalen Ursprungs. Zahnprothesen im Atmun
und Verdauungstrakt.
Arch. of Oto-Laryng. 52, 88-95, 1950

EFSKIND: Zwei Fälle von Fremdkörperverlagerung (Zahnprothesen) in d
thorakalen Teil der Speiseröhre mit Perforation
Acta chir. Stockholm 1950

FONTAIN, WILD, WARTER:
Gebiss im unteren Halsteil des Oesophagus
Strasbourg Med. N.2, 760-773 (1951)

ANTS: Verletzender Fremdkörper im Oesophagus
US Armed-Forces Med. J.3, 1953

ELTSCH: Fremdkörperaspiration und ihre Bedeutung für die Zahnheilkunde
Med.Diss. Köln 1950

AISER: Lehrbuch der HNO-Heilkunde

INDLER: Verlorene künstliche Gebisse als eingebildete Speiseröhrenfremdkörper und deren Verlauf.
Zentralblatt f. HNO 39, 1949

EMARIEY, PETIT: Ein besonders merkwürdiger Fall eines Oesophagusfremdkörpers aus dem Mund
Ann. d'Oto-Laryng. 68, 494, 1951

OEBELL: Bronchoskopische Fremdkörperentfernung mit Röntgenkontrolle
Beih. z.Z. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde, 2, 246-248, 1950

ATTI: Zitiert im Lehrbuch für Chirurgie des Oesophagus von Winkelbauer

AUTHNER: zitiert bei Jeltsch

ELCHIOR: Zwei Fälle von Mundräumung in Aethernarkose mit Aspiration von Zähnen in die Lunge.
Z.Stomat. 27, 785, 1929

YAZAKI und SASAOKO:
Fallbericht über einen Oesophagusdivertikel und über die Erfahrungen bei Extraktionen künstlicher Gebisse aus dem Oesophagus
Otol. Fukuoka 4, 311-316, 1958

PIKOFER: zitiert im Lehrbuch für Chirurgie des Oesophagus von Winkelbauer

ITA: Nichtschattengebende Fremdkörper im Bronchialtrakt
Eye, Ear, Nose and Throat 28, 533-537, 1949

RT-EULER: Aspiration von Zahnteilen und Füllungen
Lehrbuch der Zahnheilkunde 1934

NIKE: Über Beatmungsbronchoskopie in Narkose
Z.laryng.usw. 33, 462-469, 1954

'NAND: Fremdkörper des Oesophagus mit Perforation
Ann. d'Oto-Laryng. 67, 418-421, 1950

HICK: Verlegung der Luft- und Speisewege durch Fremdkörper dentaler Herkunft
Med.Diss. Berlin 1953

SCHOLTZE-HERMANN:
Über Todesfälle infolge verschluckter Fremdkörper
Med.Diss. Erlangen 1935

STEURER: Lehrbuch der Hals-, Nasen, Ohren-Heilk. 1948

STILLER, DEHEN, KNOTHE:
Diagnostische und therapeutische Aufgaben bei der Fremdkö
peraspiration

TAIANA, BORAGINA, SCHIEPATTI:
Über zwei Fälle von Fremdkörpern (Zahnprothesen). Cervico
mie
Rev.Asoc.med.argent. 65, 1951

TERRACOL und GARREL:
Die Fremdkörper des Oesophagus. Die Notwendigkeit röntgen
trastgebender Acrylicprothesen.
Ann. d'Oto-Laryng. 71, 929-930, 1954

TOBECK: Zur Therapie endoskopisch nicht entfernbarer Fremdkörper
Beih.Hals- usw. Heilk. 3, 61-62, 1952

TOMANEK: Bericht über sechs Kranke mit unerkannten Fremdkörpern
Prakt.Lek.Praha 38, 789-791, 1958

TOMINAGA, UMENO, ABE, KOIKE:
Fremdkörper (Künstliche Zähne) entfernt aus der Speiseröhre
durch collare Oesophagotomie
Otol. Fukuoka 5, 191-193, 1959

UFFENORDE: Anzeige und Ausführung der Eingriffe an Ohr, Nase und Hals
(Lehrbuch)

URBAN: Fremdkörpergefahr bei der zahnärztlichen Behandlung
Med.Diss. Frankfurt 1954

VALLE, CLOUTIER: Mittellappensyndrom, verursacht durch Fremdkörper im unte
ren Drittel der Speiseröhre.
J.Amer.Med.Assoc. 152, 812, 1953

VOLFSON: Zur Kasuistik der Fremdkörper der Atemwege
Srpski,Ark.celok.Leharst. 82, 246-250, 1954

WIKI: Kunstfehler in der zahnärztlichen Chirurgie
Med.Diss. Zürich 1920

WINKELBAUER: Chirurgie des Oesophagus
Lehrbuch

NKLERS: Frage der Oesophagotomie bei Speiseröhrenfremdkörpern H. Laryng. usw. 34, 558-563, 1955

LLIG: Zitiert im Zentralblatt f. HNO-Heilk. 55, 1956

LEBENSLAUF

Am 24.Dezember 1936 wurde ich als Tochter des praktischen Arztes Dr.Gebhart Utzschneider und seiner Gattin Gertrud, geb.Amann, in Bad Kissingen geboren. Nach meiner 4-jährigen Volksschulzeit in Peissenberg besuchte ich 2 Jahre die Realschule des Mädcheninstitutes Zangberg und anschliessend 7 Jahre das Realgymnasium in Weilheim. Im Juli 1956 erhielt ich dort das Reifezeugnis. Im selben Jahr begann ich das Studium der Zahnheilkunde an der Universität München, bestand im Frühjahr 1959 die zahnärztliche Vorprüfung und beendete das Studium im Dezember 1961 mit dem zahnärztlichen Staatsexamen. Am 15.Dezember 19 erhielt ich in München die Bestallung als Zahnärztin.